

Elektromagnetische Verträglichkeit

FÜR ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL UND ELEKTRISCHE ANLAGEN SIND AUCH GESETZLICHE ANFORDERUNGEN AN DIE ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT EINZUHALTEN. DIE SO GENANNTE WESENTLICHEN ANFORDERUNGEN UND DIE VERFAHREN ZUM NACHWEIS DIESER ANFORDERUNGEN SIND IN DER EMV-RICHTLINIE ENTHALTEN. DABEI VERWENDET DIE EMV-RICHTLINIE DEN BEGRIFF „BETRIEBSMITTEL“ IN ANDERSGEARTETER FORM ALS DAS ÖSTERREICHISCHE ELEKTROTECHNIKGESETZ.

1. Einleitung

Schon im Jahr 2014 wurde im Amtsblatt der EU die (damals) neue Richtlinie über elektro-magnetische Verträglichkeit veröffentlicht [3]. Die Inhalte dieser Richtlinie wurden im Jahr 2016, unter dem Titel Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung (EMVV 2015), in österreichisches Recht umgesetzt und sind mit 20. April 2016 in Kraft getreten. Teile der Inhalte der Richtlinie, wie z. B. die Verpflichtungen der Wirtschaftsakteure (Hersteller, Bevollmächtigte, Einführer, Händler), die auch für das Verständnis anderer Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz erforderlich sind, wurden direkt in das österreichische Elektrotechnikgesetz (ETG 1992) [2] übernommen.

In die EMVV 2015 (wie auch schon davor in der EMVV 2006) wurden bewusst auch ortsfeste Anlagen, unter anderem große Maschinen und Netze, einbezogen. Auch diese können elektromagnetische Störungen verursachen oder gegen solche Störungen empfindlich sein. In der Praxis können zwischen ortsfesten Anlagen und Geräten Schnittstellen bestehen. Von ortsfesten Anlagen verursachte elektromagnetische Erscheinungen können Geräte stören und umgekehrt. Unter dem Aspekt der elektromagnetischen Verträglichkeit ist es unerheblich, ob eine elektromagnetische Störung von einem Gerät oder einer ortsfesten Anlage verursacht wird. Deshalb gilt für ortsfeste Anlagen und Geräte ein zusammenhängendes und umfassendes System wesentlicher Anforderungen.

2. Betriebsmittel, Geräte und Anlagen

Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass die EMVV 2015 eine, gegenüber dem ETG leicht veränderte, Definition für den Begriff *Betriebsmittel* verwendet. Dies ist einerseits für die nationale Praxis vielleicht eine kleine Schwierigkeit, dient jedoch der europaweit einheitlichen Verständigung in diesem Rechtsbereich.

Die EMVV 2015 unterscheidet deutlich zwischen

- Geräten
- ortsfesten Anlagen
- Gegenständen, die als Ganzes oder in einzelnen Teilen zur Gewinnung, Fortleitung oder zum Gebrauch elektrischer Energie bestimmt sind.

Diese drei Begriffe werden - für die Belange der elektromagnetischen Verträglichkeit - unter dem Begriff *Betriebsmittel* zusammengefasst¹. Als *Betriebsmittel* wird ein Gerät oder eine ortsfeste Anlage oder ein Gegenstand, der als Ganzes oder in einzelnen Teilen zur Gewinnung, Fortleitung oder zum Gebrauch elektrischer Energie bestimmt ist, bezeichnet. Als *Gerät* wird ein fertiger Apparat oder eine als Funktionseinheit auf dem Markt bereitgestellte Kombination solcher Apparate, der bzw. die für Endnutzer bestimmt ist und elektromagnetische Störungen verursachen kann oder dessen bzw. deren Betrieb durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden kann, bezeichnet.

Der Begriff *Geräte* bezeichnet demnach eine Teilmenge des Begriffs *Betriebsmittel* gemäß dem Elektrotechnikgesetz, nämlich (nur) jene *Betriebsmittel*, die für

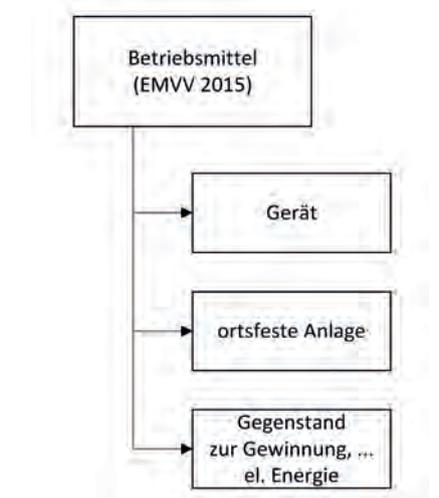


Bild 2.1 Betriebsmittel, Geräte und Anlagen gemäß EMVV 2015

den Endnutzer bestimmt sind und elektromagnetische Störungen verursachen können oder deren Betrieb durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden kann. Eine *ortsfeste Anlage* ist eine besondere Kombination von Geräten unterschiedlicher Art und gegebenenfalls weiteren Einrichtungen, die miteinander verbunden oder installiert werden und dazu bestimmt sind, *auf Dauer an einem vorbestimmten Ort* betrieben zu werden. Unter den Begriff *Geräte* fallen weiters:

- *Bauteile* und *Baugruppen*, die dazu bestimmt sind, vom Endnutzer in ein *Betriebsmittel* eingebaut zu werden, und die elektromagnetischen Störungen verursachen können oder deren Betrieb durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden kann (z. B. Grafikkarten, Netzwerkkarten für PCs);
- *bewegliche Anlagen*, d. h. eine Kombination von Geräten und gegebenenfalls weiteren Einrichtungen, die beweglich und für den Betrieb an verschiedenen Orten bestimmt ist.

Endnutzer ist jede natürliche oder juristische Person mit Wohnsitz oder Niederlassung in der Union, der ein Produkt entweder als Verbraucher außerhalb seiner gewerblichen, geschäftlichen, handwerklichen oder beruflichen Tätigkeit oder als beruflicher Endnutzer im Rahmen seiner gewerblichen oder beruflichen Tätigkeit bereitgestellt² wird³. Das Kriterium des Endnutzers ist, dass er das Produkt für seinen vorhergesehenen Zweck benutzt, *also es nicht zur Weiterverarbeitung verwendet*. Damit fallen etwa Zulieferteile nicht unter EMVV 2015. Erst jener, der das fertige Gerät für den Endnutzer in Verkehr bringt, hat die Konformität sicherzustellen.

3. Wesentliche Anforderungen und Konformität

Alle *Betriebsmittel*, die unter die EMVV 2015 fallen (d.h. auch ortsfeste elektrische Anlagen), müssen die so genannten „wesentlichen Anforderungen“ erfüllen. Der

Nachweis der Erfüllung dieser Anforderungen erfolgt durch den Hersteller im Konformitätsbewertungsverfahren. Für ortsfeste elektrische Anlagen gelten so genannte „Besondere Anforderungen“.

3.1 Wesentliche Anforderungen an Betriebsmittel

Betriebsmittel – im Sinne der Definition der EMVV 2015 – müssen *nach dem Stand der Technik* so konstruiert und gefertigt sein, dass

- a) die von ihnen verursachten elektromagnetischen Störungen keinen Pegel erreichen, bei dem ein bestimmungsgemäßer Betrieb von Funk- und Telekommunikationsgeräten oder anderen Betriebsmitteln nicht möglich ist;
- b) sie gegen die bei bestimmungsgemäßen Betrieb zu erwartenden elektromagnetischen Störungen hinreichend unempfindlich sind, um ohne unzumutbare Beeinträchtigung bestimmungsgemäß arbeiten zu können.

Für die Beurteilung des Standes der Technik im Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit kann mit großer Wahrscheinlichkeit⁴ davon ausgegangen werden, dass harmonisierte Normen (hEN) den allgemein anerkannten Stand der Technik in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit in der EU enthalten⁵. Der Hersteller erstellt die technischen Unterlagen⁶. Anhand dieser Unterlagen muss es möglich sein, die Übereinstimmung des Geräts mit den betreffenden Anforderungen zu bewerten. Die Technischen Unterlagen müssen eine geeignete *Risikoanalyse und -bewertung* enthalten. Die notwendigen Schritte der Konformitätsbewertung eines Geräts sind – je nach gewähltem Konformitätsbewertungsverfahren – in den Anhängen II und III der EMVV 2015 angegeben.

3.2 Besondere Anforderungen an ortsfeste Anlagen

Ortsfeste Anlagen sind nach den *anerkannten Regeln der Technik* zu installieren, und im Hinblick auf die Erfüllung der wesentlichen Anforderungen [siehe oben a), b)] sind die Angaben zur vorgesehenen Verwendung der Komponenten zu berücksichtigen.

Diese *anerkannten Regeln der Technik*, gemeint sind hier natürlich EMV-relevante anerkannte Regeln der Technik, sind vom Errichter der Anlage zu dokumentieren. Die (für die Anlage) verantwortliche Person (Betreiber) hält diese Unterlagen (als

Bestandteil der Anlagendokumentation) für die zuständige Behörde zu Kontrollzwecken zur Einsicht bereit, *solange die ortsfeste Anlage in Betrieb ist*.

Dies bedeutet, dass ortsfeste Anlagen entsprechend EMV-relevanten anerkannten Regeln der Technik (z.B. den Errichtungs-Normen, OVE E 8101⁷) errichtet und die in den Anlagen verwendeten Komponenten bzw. Zukaufteile wie Steuerungen, Schaltgeräte etc. auch unter EMV-Gesichtspunkten so eingesetzt werden müssen, *wie der Hersteller der Komponenten es für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen hat*. Weitere technische Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit von ortsfesten Anlagen findet man auch in: EN 50174-Reihe, EN 62305-Reihe, EN 50310, EN 61000-Reihe, ÖVE-F1, OVE-Richtlinie R 15 (nicht vollständige Aufzählung).

Wegen der besonderen Merkmale ortsfester Anlagen ist für sie keine EU-Konformitätserklärung und keine Anbringung der CE-Kennzeichnung erforderlich⁸.

3.3 Geräte für eine bestimmte ortsfeste Anlage

Geräte, die nur für den Einbau *in eine bestimmte ortsfeste Anlage* bestimmt sind und ansonsten vom Hersteller nicht auf dem Markt bereitgestellt werden, unterliegen nicht zwingend allen Anforderungen der EMVV 2015. In solchen Fällen sind in den dem Gerät beigefügten Unterlagen die spezielle ortsfeste Anlage und deren Merkmale der elektromagnetischen Verträglichkeit anzugeben. Weiters ist anzugeben, welche Vorkehrungen beim Einbau des Geräts in diese Anlage zu treffen sind, damit deren Konformität nicht beeinträchtigt wird. Zusätzlich sind für solche Geräte Angaben die eine eindeutige Identifikation des Herstellers bzw. Einführers sowie des Geräts⁹ ermöglichen, zu machen.

4. Literaturhinweise

- [1] Ludwar, G., Mörx, A., Elektrotechnikrecht, Praxisorientierter Kommentar; OVE, Wien 2021, ISBN 978-3-903249-14-1
- [2] BGBl. 106/1993; Elektrotechnikgesetz 1992 (ETG 1992), in der Fassung BGBl. I/204/2022
- [3] Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)

[4] Leitfaden zur Anwendung der EMV-Richtlinie (Richtlinie 2014/30/EU); 19. Dezember 2018 <https://ec.europa.eu/docs-room/documents/33601>

[5] BGBl. I/22/2016; Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 2015 – EMVV 2015

[6] OVE E 8101:2019-01-01; Elektrische Niederspannungsanlagen; OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik; Wien 2019

[7] OVE E 8101/AC1:2020-05-01; Elektrische Niederspannungsanlagen (Berichtigung); OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik; Wien 2020 ■

¹ Die EMVV 2015 verwendet den Begriff Betriebsmittel als Überbegriff für Betriebsmittel und ortsfeste Anlagen im Sinne des ETG 1992, das einen derartigen Überbegriff nicht kennt.

² Die Bereitstellung eines Produkts auf dem Markt bedeutet jede entgeltliche oder unentgeltliche Abgabe eines Produkts zum Vertrieb, zum Verbrauch oder zur Verwendung auf dem Unionsmarkt im Rahmen einer gewerblichen Tätigkeit. Quelle: ABl. 2022/C 247, Abschnitt 2.2

³ ABl. 2022/C 247; Bekanntmachung der Kommission – Leitfaden für die Umsetzung der Produktvorschriften der EU 2022 („Blue Guide“)

⁴ In BGBl. II/529/2006, der EMVV 2006, konnte man in § 4 (2), Z. 11 lesen: „Harmonisierte Normen spiegeln den allgemein anerkannten Stand der Technik in Bezug auf Fragen der elektromagnetischen Verträglichkeit in der Europäischen Union wider.“

⁵ Richtlinie 2014/30/EU, Erwägungsgrund (27)

⁶ Die Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union verpflichten den Hersteller, technische Unterlagen zu erstellen, die die Angaben enthalten, die zum Nachweis der Übereinstimmung (Konformität) des Produkts mit den wesentlichen Anforderungen erforderlich sind. Diese muss der Hersteller für die Einsichtnahme durch die zuständige Behörde mindestens 10 Jahre nach dem Inverkehrbringen des Geräts bereithalten.

⁷ Dort wird in Abschnitt 444.1 darauf hingewiesen, dass die in diesem Abschnitt beschriebenen EMV-Maßnahmen kann als ein Teil der anerkannten Regeln der Technik gesehen werden können, um Elektromagnetische Verträglichkeit der ortsfesten Anlagen zu erreichen.

⁸ Richtlinie 2014/30/EU, Erwägungsgrund (36)

⁹ Angaben gemäß § 9a Abs. 5 und 6 ETG 1992 sowie § 9c Abs. 3 ETG 1992



Alfred Mörx

Eur.Phys. Dipl.-Ing. Alfred Mörx, OVE, IEEE; Inhaber und Leiter von diam-consult, Ingenieurbüro für Physik, Wien; Vorsitzender des Techni-

schen Subkomitees Allgemeine Grundsätze Schutzmaßnahmen des OVE. E-Mail: am@diamcons.com